

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
10 février 2005 (10.02.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/012170 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :

C01B 31/02, C08K 7/24, C08F 2/44, B01J 21/18

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/BE2004/000113

(22) Date de dépôt international : 5 août 2004 (05.08.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

60/492,613 5 août 2003 (05.08.2003) US

04447025.0 4 février 2004 (04.02.2004) EP

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : S.A.  
NANOCYL [BE/BE]; Rue du Séminaire 22, B-5000 NA-  
MUR (BE).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DUBOIS,  
Philippe [BE/BE]; Rue Grande 1, B-4260 BRAIVES  
(BE). ALEXANDRE, Michael [BE/BE]; Rue de la  
Jacinte 10, B-4102 OUGREE (BE). BONDUEL, Daniel  
[BE/BE]; Rue Georges Chevalier 19, B-7332 SIRAUT  
(BE). MAINIL, Michael [BE/BE]; Rue Emile Latteur 34,  
B-7100 TRIVIERES (BE).

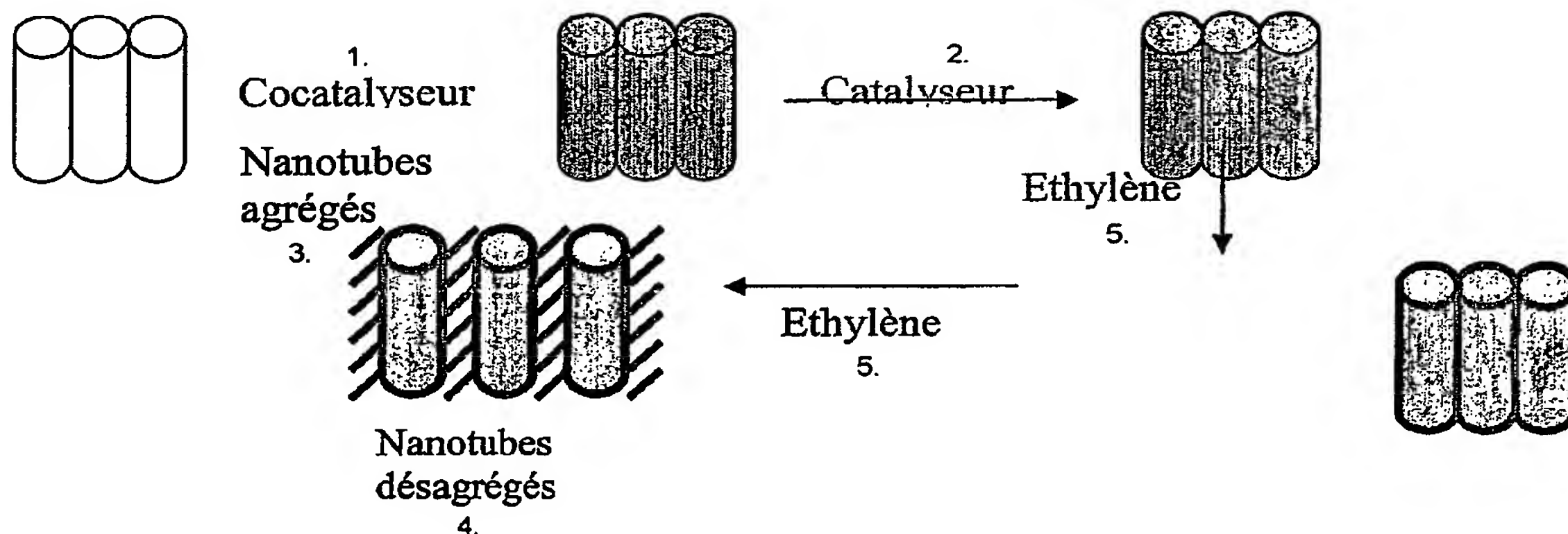
(74) Mandataires : VAN MALDEREN, Joëlle etc.; OFFICE  
VAN MALDEREN, Place Reine Fabiola 6/1, B-1083 Brus-  
sels (BE).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: POLYMER-BASED COMPOSITES COMPRISING CARBON NANOTUBES AS A FILLER, METHOD FOR PRO-  
DUCING SAID COMPOSITES, AND ASSOCIATED USES

(54) Titre : COMPOSITES A BASE DE POLYMERE COMPRENANT COMME CHARGE DES NANOTUBES DE CARBONE:  
PROCEDE D'OBTENTION ET UTILISATIONS ASSOCIES



1. CO-CATALYST
2. CATALYST
3. AGGREGATED NANOTUBES
4. DISAGGREGATED NANOTUBES
5. ETHYLENE

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing carbon nanotubes in a dispersed state, said method being charac-  
terised in that it comprises a stage whereby polymerisation is carried out from at least one so-called monomer of interest, in the  
presence of a catalytic system, said catalytic system comprising a co-catalyst/catalyst catalytic couple that is supported by a catalyst  
carrier, said catalyst carrier corresponding to said carbon nanotubes. The invention also relates to composite materials obtained by  
said method, and to a catalytic system for implementing said method. The invention further relates to the use of the inventive method  
and products in the field of polymers, especially that of nanotechnologies.

[Suite sur la page suivante]



KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

(57) **Abrége :** La présente invention se rapporte à un procédé pour obtenir des nanotubes de carbone à l'état dispersé, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de polymérisation à partir d'au moins un monomère dit d'intérêt et en présence d'un système catalytique, ledit système catalytique comprenant un couple catalytique co-catalyseur/catalyseur qui est supporté par un support de catalyse, ledit support de catalyse correspondant auxdits nanotubes de carbone. La présente invention se rapporte également à des matériaux composites obtenus par ledit procédé, ainsi qu'au système catalytique pour mettre en œuvre ce procédé. L'invention concerne également l'utilisation de ce procédé et de ces produits dans le domaine des polymères, et en particulier celui des nanotechnologies.